



Action "Evolutions Climatiques et Forêt de Montagne" (Forêt et Risques Naturels)
Acción "Evoluciones Climáticas y Bosques de Montaña" (Bosque y Riesgos Naturales)

Partenaires / Socios :



Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique

Action « Evolutions Climatiques et Forêts de Montagne »

Réunion de lancement du projet SICFOR – 25 mars 2013

“Suivi et Indicateurs de Changement climatique en FORêt”

Avec le soutien / Con el apoyo



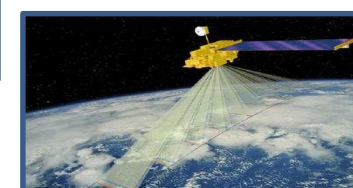
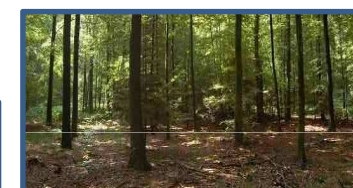
Articulation du projet

Programme Européen : POCTEFA 2007-2013

Chef de File : Communauté de Travail des Pyrénées (CTP)

12 partenaires qui interviennent sur 6 thématiques :

- Climat
- Biodiversité
- Forêt
- Risques Naturels
- Eau
- Télédétection





Objectifs de l'action

Indicateurs de l'OPCC suivis :

Axe 3

Ecosystèmes forestiers

- ✓ *Evolution de pathologies ou de faiblesses*
- ✓ *Evolution phénologique*
- ✓ *Evolution de changements dans la distribution (altitude, exposition...)*

Essences ciblées

Hêtre, Sapin pectiné, Pin à crochet et Pin sylvestre

Axe 4

Risques naturels

- ✓ *Evolution cartographique des territoires à fort aléa risque naturel*
- ✓ *Evolution du débit naturel restitué des eaux de surface*
- ✓ *Evolution piézométrique des eaux souterraines*
- ✓ *Evolution des aléas et de leurs conséquences en lien avec les techniques d'amélioration des fonctions de protection des forêts*

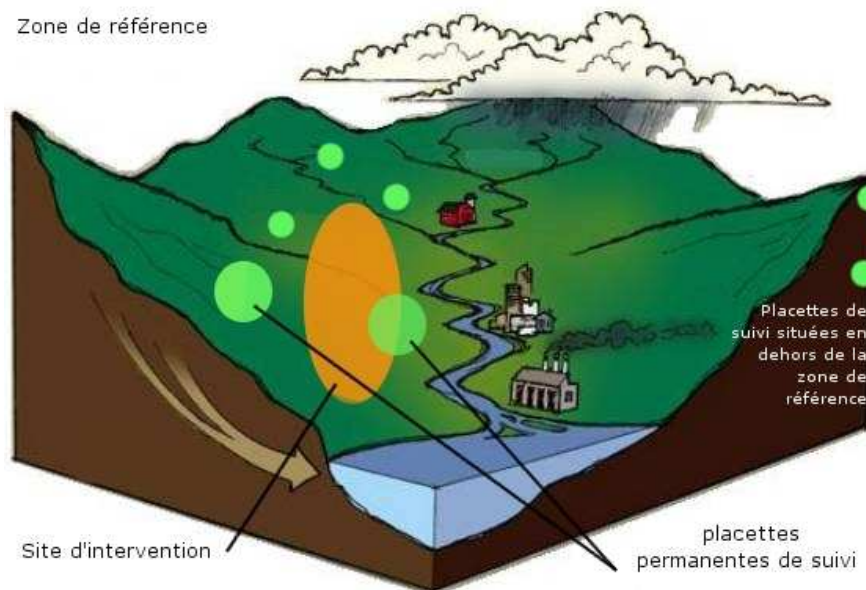


- Déterminer le rôle de protection joué par les forêts et leur capacité d'adaptation face aux évolutions climatiques ;
- Proposer des techniques d'intervention, intégrant les changements climatiques, qui permettront de maintenir la fonction de protection des forêts contre les aléas naturels.

Mise en œuvre sur le terrain



Zone de référence



Zone de référence...

Diagnostics : - géomorphologiques - bioclimatiques - écologiques
- forestiers - économiques - fonciers

Placettes de suivi...

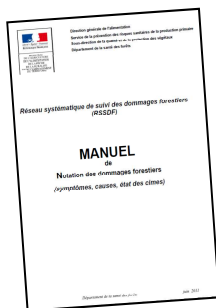
Diagnostics : - dépérissement - pathologie - phénologie
- distribution (altitudes, exposition...)

et Sites d'intervention

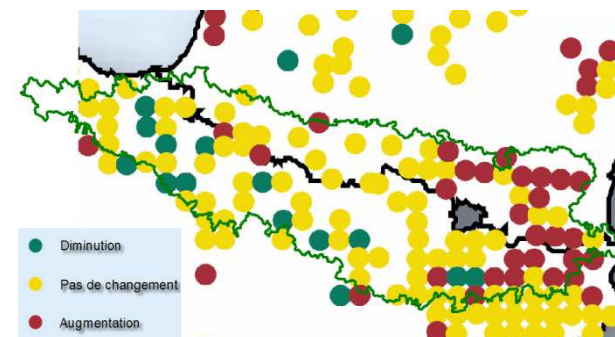
Essais : - itinéraires sylvicoles - essences

Moyens de suivis des indicateurs

➤ Evolution de pathologies ou de faiblesses

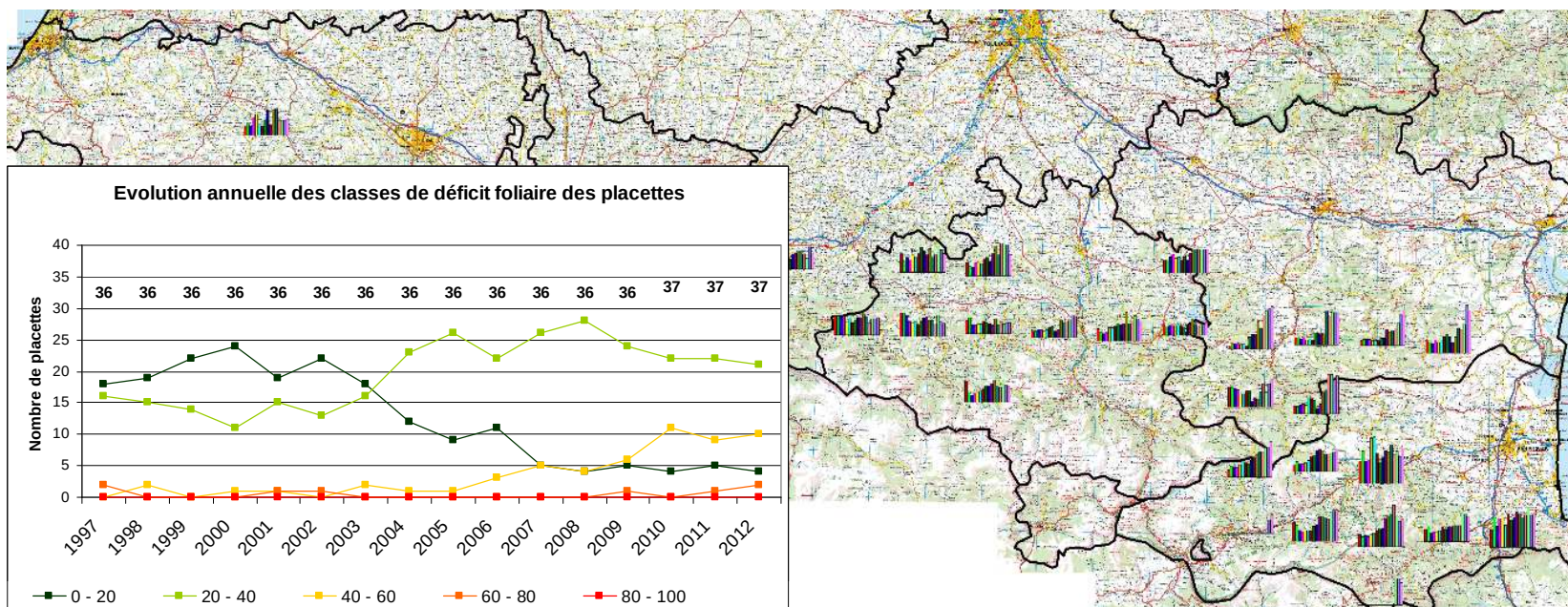


- Déficit foliaire
 - Mortalité de branches
 - Décoloration foliaire
 - Mortalité d'arbres
- + réponse de la télédétection



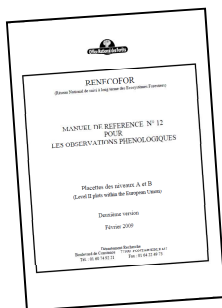
Evolution de la défoliation de 2002 à 2010 (ICP Forest, 2011)

- Analyse et bilan des relevés annuels du réseau systématique européen (France : DSF, Espagne : SSF, Andorre)

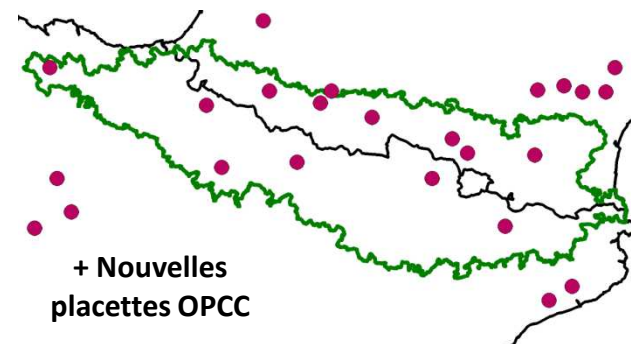


Moyens de suivis des indicateurs

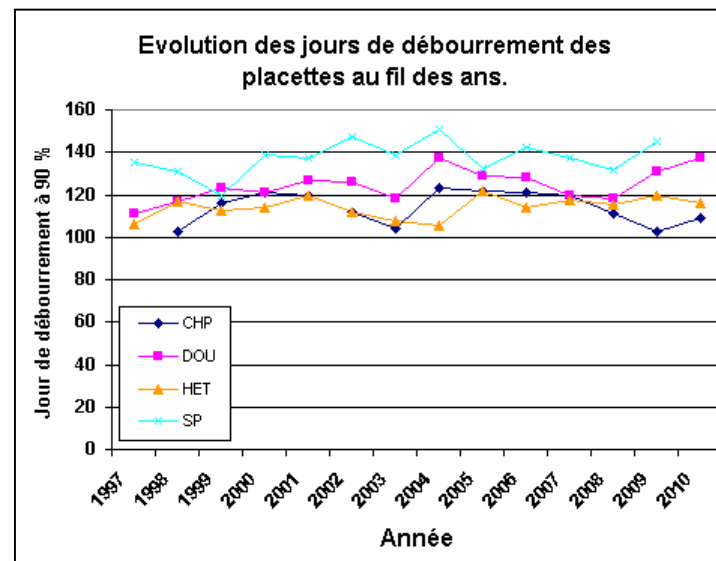
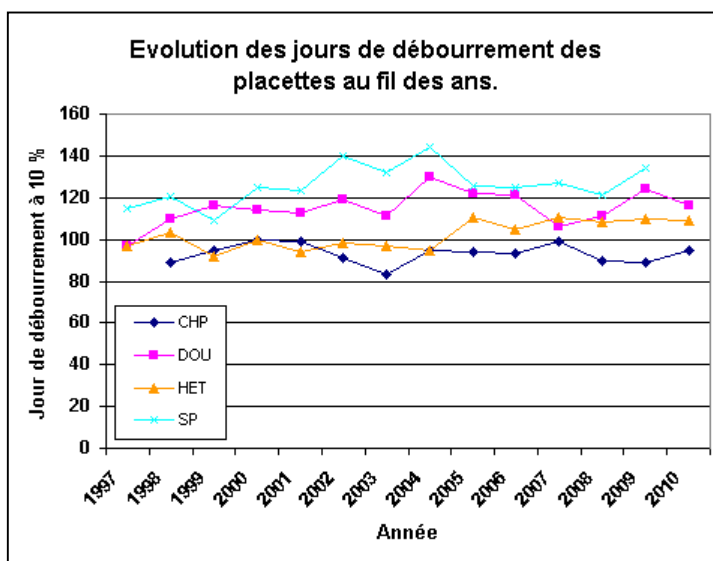
➤ Evolution phénologique



- Débourrement
- + réponse de la télédétection



- Analyse et bilan des relevés annuels
 - du réseau systématique européen (France, Espagne, Andorre)
 - des placettes OPCC complémentaires

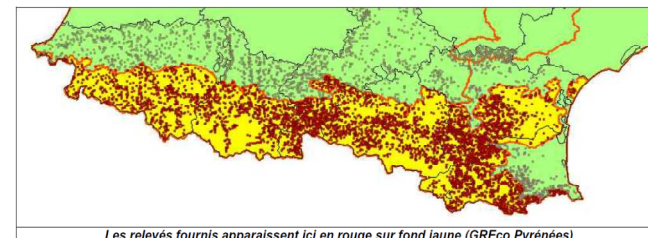


Moyens de suivis des indicateurs

➤ Evolution de changements dans la distribution (altitude, exposition...)



- Peuplement arboré
- Flore herbacée (ciblé sur les espèces sensibles)
- + réponse de la télédétection



Les relevés fournis apparaissent ici en rouge sur fond jaune (GRECO Pyrénées).

- Analyse et bilan des relevés tous les 5-10 ans
 - des données IFN
 - des placettes OPCC complémentaires

Axe transversal télédétection



➤ Actions

Enneigement

- Suivi du couvert neigeux

Végétation

- Cartographie de la végétation - chaîne des Pyrénées
- Détection des baisses de vitalité des forêts et repérage des situations à risques de dépérissement

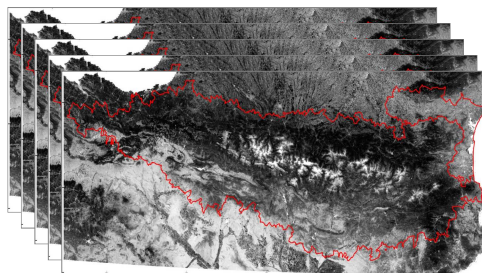
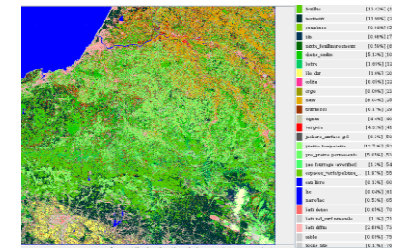
Indicateurs

➤ Evolution de changements dans la distribution (altitude, exposition...)

Développement méthodologiques à partir de série d'images temporelle

■ Pour une cartographie des peuplements forestiers

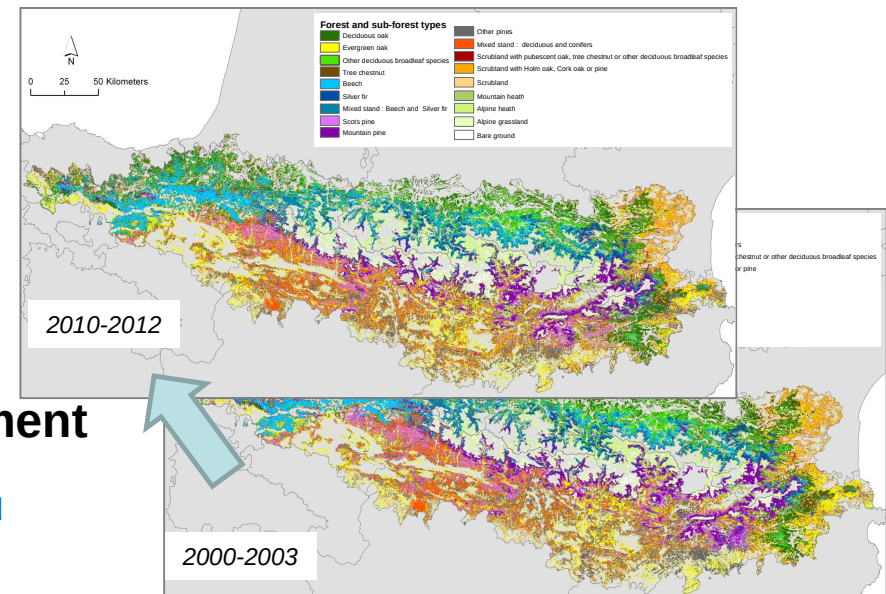
- A partir de données Landsat à haute résolution spatiale - (30 mètres) pour une année de référence (2010)
- A partir de données Modis à moyenne résolution spatiale sur la période 2000-2012



■ Pour une analyse de changement



Indicateurs d'évolution du couvert végétal

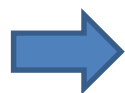
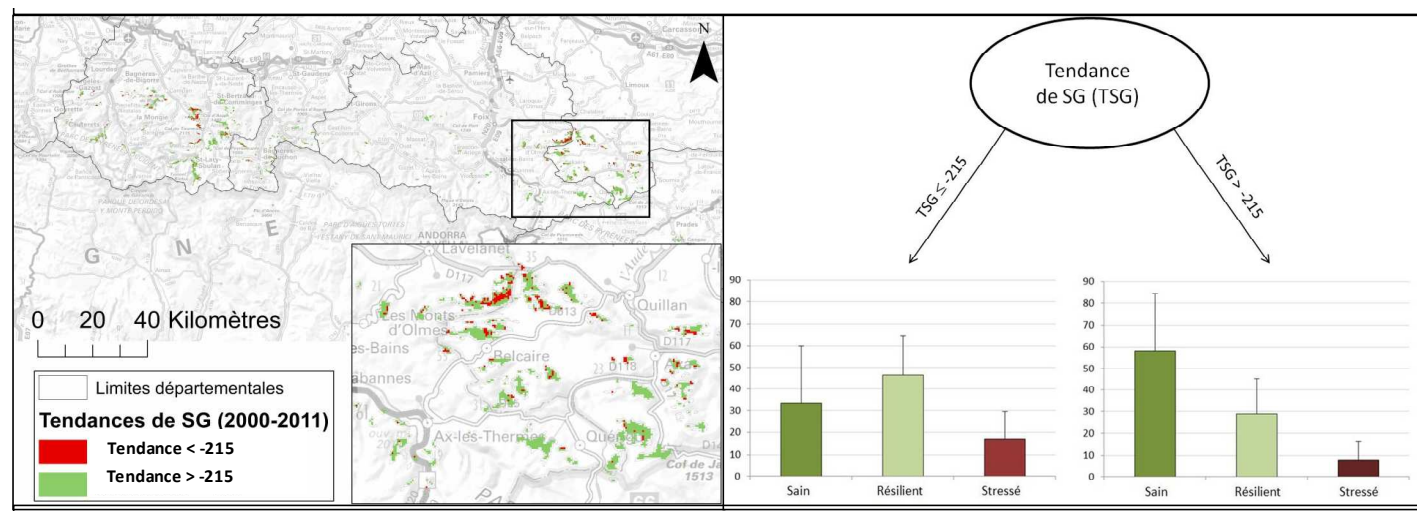


Indicateurs

➤ Evolution de pathologies ou de faiblesses

Analyse des tendances de vitalité des peuplements de sapins dans les Pyrénées séries temporelles d'images de NDVI (MODIS)

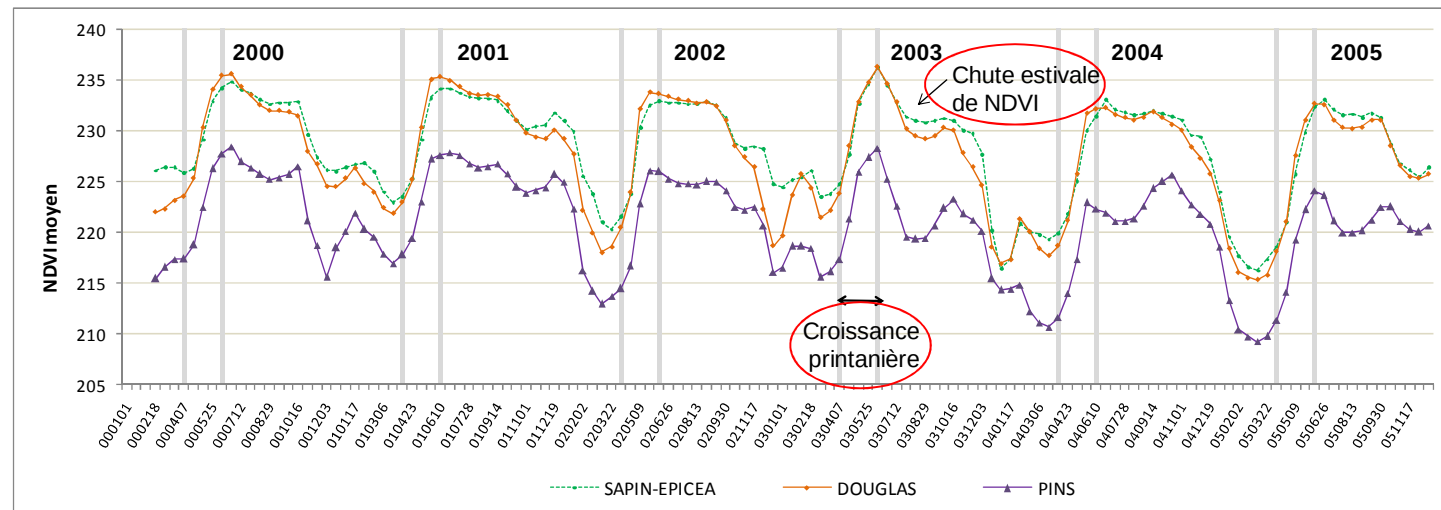
- analyse des dynamiques de comportement à partir d'indicateur phénologiques calculés sur le cycle saisonnier sur la période 2000-2011
- Définition d'un indicateur de tendance de vitalité – détection d'un seuil
 - Validation à partir d'un diagnostic sanitaire des sapinières - Méthode ARCHI (IDF)
 - Croisement avec données DSF, Renecofor, Silvapyr
 - Analyse des corrélations spatiales avec des plans climatiques



Indicateur de vulnérabilité

Indicateurs

➤ Evolution phénologique



- Détection de phénométrie – cycle saisonnier
- Variabilité spatiale par type de peuplement
- Variabilité temporelle interannuelle



Action "Evolutions Climatiques et Forêt de Montagne" (Forêt et Risques Naturels)
Acción "Evoluciones Climáticas y Bosques de Montaña" (Bosque y Riesgos Naturales)

Partenaires / Socios :



Merci pour votre attention



Avec le soutien / Con el apoyo

